

EXERCICE n° 1 : (4 points)

Répondre par vrai ou faux en justifiant la réponse.

- 1) Si l'aire d'un carré de côté $(x + 1)$ est égale à son périmètre alors $x = 3$.
- 2) Si l'inéquation $A(x) \leq B(x)$ a pour ensemble de solutions $]-\infty ; 1]$ alors $A(2) > B(2)$.
- 3) Si $(AM) \parallel (BN)$ alors (BN) est l'image de (AM) par la translation de vecteur \overline{AB} .
- 4) $\overline{AB} = \overline{CD}$ équivaut à $(AB) \parallel (CD)$ et $AB = CD$.

EXERCICE n° 2 : (8 points)

- 1) On donne l'expression $A(x) = (x + 1)^2 - (2x - 3)^2$.
 - a/ Calculer $A(\sqrt{2})$.
 - b/ Montrer que $A(x) = (3x - 2)(4 - x)$.
 - c/ Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation: $A(x) \leq 0$.
 - d/ En déduire une écriture plus simple pour $|3x - 2||4 - x|$; lorsque $x \in \left[\frac{2}{3}, 4\right]$.
- 2) Soit l'expression $B(x) = (2 - 3x)(1 + 2x)$.
 - a/ Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation: $A(x) \geq B(x)$.
 - b/ En déduire que $A(\sqrt{2}) \geq B(\sqrt{2})$.

EXERCICE n° 3 : (8 points)

Soit ABCD un parallélogramme et I le milieu de $[AD]$.

- 1) a/ Construire le point J l'image de I par la translation de vecteur \overline{AB} .
 - b/ Montrer que J est le milieu de $[BC]$.
- 2) Déterminer l'image de chacune des droites (AD) et (DC) par la translation de vecteur \overline{AB} .
- 3) Soit (C) le cercle de centre I et de rayon IA.

Déterminer et construire (C') l'image de (C) par la translation de vecteur \overline{AB} .
- 4) La droite (CD) recoupe (C) en M et (C') en N.

Montrer que N est l'image de M par la translation de vecteur \overline{AB} .